

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
14. April 2005 (14.04.2005) ✓

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/034255 A2 ✓(51) Internationale Patentklassifikation⁷: H01L 41/00

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2004/002167 ✓

(22) Internationales Anmeldedatum:
29. September 2004 (29.09.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 45 500.0 ✓ 30. September 2003 (30.09.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): EPCOS AG [DE/DE]; St.-Martin-Str. 53, 81669 München (DE). ✓

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): FLORIAN, Heinz [AT/AT]; Klunkeraberg 79, A-8524 Bad Gams (AT). ✓
OTTLINGER, Marion [DE/AT]; Flurweg 52, A-8530 Deutschlandsberg (AT). ✓
SEDLMAIER, Peter [AT/AT]; St. Lorenzen 3, A-9113 Ruden (AT). ✓

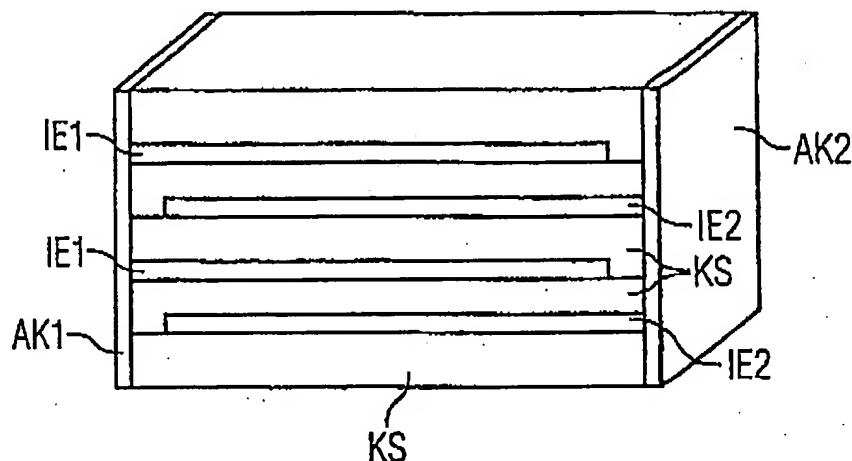
(74) Anwalt: EPPING HERMANN FISCHER PATENTANWALTSGESELLSCHAFT MBH; Rüdlerstrasse 55, 80339 München (DE). ✓

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KR, ✓

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CERAMIC MULTI-LAYER COMPONENT AND METHOD FOR THE PRODUCTION THEREOF

(54) Bezeichnung: KERAMISCHES VIELSCHICHT-BAUELEMENT UND VERFAHREN ZU DESSEN HERSTELLUNG ✓



(57) Abstract: The invention relates to a ceramic multi-layer component comprising a stack of alternating ceramic layers and electrode layers containing copper, which are used as internal electrodes and which are connected to external electrodes. The invention also relates to a method for the production of a component. According to the invention, the external contacts contain metallic copper. The external contacts are not oxidised in the defining area which is adjacent to the defining surface between the external contacts and the ceramic layers and the ceramic layer material is not reduced. The adhesive strength of the external contacts on the stack exceeds a value of 50 N. The de-binding process is carried out at a comparatively low temperature at a maximum of 300 °C in a moist nitrogenous atmosphere

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein keramisches Vielschicht-Bauelement mit einem Stapel alternierender Keramikschichten und als Innenelektroden dienender kupferhaltiger Elektroden-schichten, die an Außenkontakte angeschlossen sind, sowie Verfahren zur Herstellung des Bauelements. Erfindungsgemäß enthalten die Außenkontakte metallisches Kupfer, wobei in dem an der Grenzfläche zwischen den Außenkontakten und den Keramikschichten anliegenden Grenzbereich die Außenkontakte nicht oxidiert sind und das Material

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/034255 A2

PCT AVAILABLE COPY

WO 2005/034255 A2



KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NL, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT,

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

BEST AVAILABLE COPY

der Keramikschichten nicht reduziert ist und wobei die Haftfestigkeit der Außenkontakte am Stapel den Wert von 50 N übersteigt. Erfindungsgemäß erfolgt die Entbinderung bei einer vergleichsweise niedrigen Temperatur von max 300°C in einer feuchten Stickstoffatmosphäre.